

550,012

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

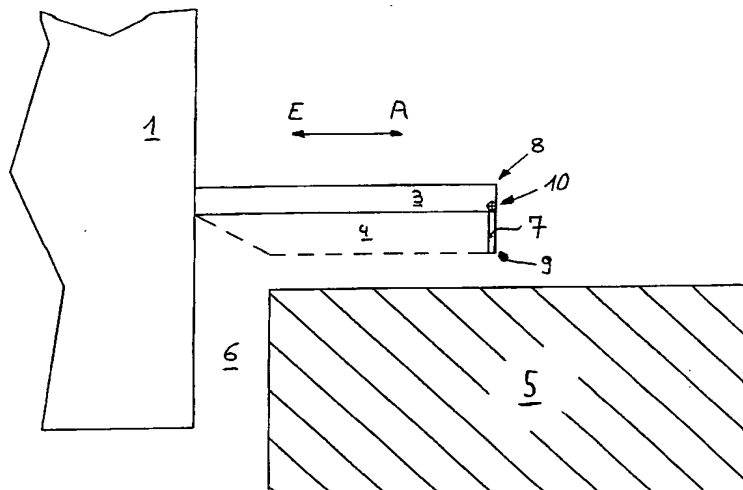
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/085222 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B61D 23/02**,  
B60R 3/02
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/001667
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
20. Februar 2004 (20.02.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
A 472/2003 25. März 2003 (25.03.2003) AT
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **KNORR-BREMSE GES. M.B.H.** [AT/AR];  
Beethovengasse 43-45, A-2340 Mödling (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TAZREITER, An-  
dreas** [AT/AT]; Am Moos 37, A-3340 Waidhofen a.d.  
Ybbs (AT).
- (74) Anwalt: **SCHÖNMANN, Kurt**; c/o Knorr-Bremse AG,  
Patentabteilung, Moosacher Strasse 80, 80809 München  
(DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RETRACTABLE STEP

(54) Bezeichnung: SCHIEBETRITT



(57) Abstract: The invention relates to an entry aid for assisting the entering and exiting of vehicles (1), particularly rail vehicles. In order to bridge the gap (6) between the vehicle (1) and the platform (5) or the like, a surface upon which passengers can walk, i.e. a retractable step (3), is extended from the vehicle in an essentially linear direction. The invention is characterized in that a strip (7, 7') is displaceably connected to the retractable step (3), extends essentially over the entire length (L) of the retractable step and, when in an active state, is located, in essence, under the leading edge (8) of the retractable step (3). The invention is additionally characterized in that at least one sensor is provided that detects either the position of the strip (7, 7') relative to the retractable step or the force transferred from the strip to the retractable step.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Einstiegshilfe für das Betreten bzw. Verlassen von Fahrzeugen (1), insbesondere von Schienenfahrzeugen, wobei zur Überbrückung des Spaltes (6) zwischen dem Fahrzeug (1) und dem Bahnsteig (5) od.dgl. vom Fahrzeug eine begehbare Fläche, ein Schiebetritt (3), im wesentlichen in linearer Richtung ausgeschoben wird. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Leiste (7, 7') mit dem Schiebetritt (3) beweglich verbunden ist, die

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/085222 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

sich im wesentlichen über die gesamte Länge (L) des Schiebetritts erstreckt und sich im aktivierten Zustand im wesentlichen unter der Vorderkante(8) des Schiebetritts (3) befindet, und dass zumindest ein Sensor vorgesehen ist, der entweder die Position der Leiste (7, 7') bezüglich des Schiebetritts oder die von der Leiste auf den Schiebetritt übertragene Kraft erfasst.

## Schiebetritt

Die Erfindung betrifft einen sogenannten Schiebetritt. Unter einem Schiebetritt versteht man eine Einstiegshilfe für das Betreten bzw. Verlassen von Fahrzeugen, insbesondere Schienenfahrzeugen, wobei zur Überbrückung des Spaltes zwischen dem Fahrzeug und dem Bahnsteig od.dgl. vom Fahrzeug eine begehbare Fläche im wesentlichen in linearer Richtung ausgeschoben wird.

Je nach der Positionierung zwischen dem Fahrzeugkasten und dem Bahnsteig gelangt der Schiebetritt, zumeist gegen Ende seiner Ausfahrbewegung, in den Bereich des Bahnsteiges und es besteht dabei die Gefahr, dass er seitlich in die im wesentlichen vertikal verlaufende Bahnsteigwand fährt. Diesem Problem ist durch Sensoren im Bereich der Vorderkante des Schiebetrtritts beizukommen.

Ein anderes Problem besteht darin, dass es während des Haltes des Fahrzeuges in der Station bei ausgeschobenem Schiebetrtritt zu einer Höhenänderung des Schiebetrtritts kommen kann. Dies kann durch Nachgeben der Federung, durch Änderung der Fahrzeugladung beim Ein- und Aussteigen von Fahrgästen, durch wechselnde Windlast u.dgl. mehr in kurzer Zeit geschehen. Die größtmögliche Höhenänderung ist dabei durch verschiedene Parameter des Fahrzeuges (Art der Federung, Position der Anschläge, Länge der Hebelarme des Schiebetrtritts bezüglich der Schwenkachse, etc.) festgelegt und wird in der Folge maximaler Höhenwechsel genannt. Durch die tatsächliche Änderung der Höhenlage im Rahmen dieses maximalen Höhenwechsels kann es nun dazu kommen, dass Gepäck oder Passagiere eingeklemmt werden, oder der Schiebetrtritt beschädigt wird, wenn sich der Schiebetrtritt entsprechend absenkt. Da sich die gefährdeten Gegenstände im allgemeinen nicht über die gesamte Breite des Schiebetrtritts erstrecken und nicht vorhergesagt werden kann, in welchem Bereich des Schiebetrtritts sie sich befinden, war eine Detektion bisher unmöglich und man mußte die Gefahr des Einklemmens von Körperteilen bzw. Gegenständen oder eine Beschädigung des Schiebetrtritts in Kauf nehmen.

30

Die Erfindung zielt darauf ab, dies zu ändern und eine Vorrichtung anzugeben, mit der es möglich ist, eine solche Detektion einwandfrei und dabei kostengünstig durchzuführen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass eine Leiste mit dem Schiebetritt beweglich verbunden ist, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Schiebetritts erstreckt und im aktivierten Zustand im wesentlichen unter der Frontkante des Schiebetritts befindet, und dass zumindest ein Sensor vorgesehen ist, der die Position der Leiste  
5 und/oder die von der Leiste auf den Schiebetritt übertragene Kraft erfaßt.

Dadurch kann jede unzulässige Annäherung an die Oberseite des Bahnsteiges ebenso erfaßt werden wie die drohende Gefahr des Einklemmens eines Gegenstandes oder Körperteiles. Durch die Positionierung der Leiste wird während des Ausfahrens des Schiebetritts auch der Raum (Detektionsraum) erfaßt, in dem sich beim Absenken, beispielsweise  
10 aus einem der oben genannten Gründe, der Schiebetritt bewegen könnte, und so gesichert. Der aktivierte Zustand wird von der Leiste zumindest während des Ausfahrens des Schiebetritts eingenommen.

15 Durch die bewegliche Verbindung zwischen Leiste und Schiebetritt wird es möglich, die Leiste bereits während des Ausfahrens des Schiebetritts, gegebenenfalls automatisch, in die gewünschte Position zu bringen. Die Überwachung dieser Position bleibt während des Ausfahrens des Schiebetritts in seine Endlage aktiviert.

20 Wird eine Änderung der Position der Leiste detektiert, wird die Ausfahrbewegung gestoppt und der Schiebetritt um eine vorbestimmte Länge zurückgefahren, durch die ein sicherer Abstand vom Hindernis gewährleistet ist. Zusätzlich kann beispielsweise ein akustisches und/oder optisches Alarmsignal abgegeben werden. Selbstverständlich ist eine andere Reaktion möglich, wenn dies vom Betreiber gewünscht wird.

25

Die Leiste selbst kann entweder eine zur Ausfahrtrichtung des Schiebetritts schräge, aber im wesentlichen lineare Ausschubbewegung vollführen, sie kann auch eine Drehbewegung vollführen und sozusagen ausgeklappt werden.

30 Als eigentlicher Sensor eignen sich je nach Bauart und Bewegung der Leiste, die unterschiedlichsten Sensoren, die als Schalter oder Dehnmeßstreifen ausgebildet sein können oder auf elektrodynamischem oder piezoelektrischem Effekt beruhen. Die Sensoren können entweder direkt in der Leiste angeordnet sein und die Kraft zwischen Untergrund und

Leiste messen oder sie sind im Bereich der Lager der Leiste untergebracht und messen die Kräfte zwischen Leiste und Schiebetritt, die ja von den zuerst genannten Kräften herrühren.

- 5 Der Übergang der Leiste von der passiven Stellung in die aktive Stellung kann durch das Eigengewicht der Leiste, eine Kulissenführung und eventuell eine Feder geschehen. Es ist selbstverständlich auch möglich, einen motorischen Antrieb vorzusehen.

- 10 Günstig ist es zum Erreichen des Erfindungszieles und insbesondere dann, wenn beim Feststellen einer Einklemmgefahr der Schiebetritt zurückgezogen werden soll, dass die Leiste bei dieser Rückzugsbewegung eventuell bereits eingeklemmte Gegenstände möglichst rasch ohne weitere Belastung freigibt und nicht einklemmt und fixiert.

- Die Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt  
15 die Fig. 1 eine Frontansicht auf eine erfindungsgemäß ausgebildete Einstiegshilfe,  
die Fig. 2 einen rein schematischen Schnitt in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1,  
die Fig. 3 eine Variante eines Schiebetritts ähnlich dem der Fig. 2 in vergrößertem Maßstab,  
die Fig. 4 eine Ansicht ähnlich der Fig. 3 einer anderen Variante der Erfindung und  
20 die Fig. 5 die Variante der Erfindung gemäß Fig. 4 in einer anderen Position zwischen dem Fahrzeug und dem Bahnsteig.

- Die Fig. 1 zeigt ein Fahrzeug 1 mit einer zweiflügeligen Tür 2 und einem Schiebetritt 3. Unterhalb des Schiebetritts 3 ist mit strichlierten Linien der sogenannte Detektionsraum 4  
25 dargestellt, d.i. jener Raum, der von der erfindungsgemäßen Vorrichtung während des Ausschiebens des Schiebetritts auf Kollisions- bzw. Einklemmgefahr überwacht werden soll.

- Die Positionierung und Bedeutung dieses Detektionsraumes 4 wird aus dem Zusammenhalt  
30 der Fig. 1 und 2 ersichtlich: In Fig. 2 ist ein Bahnsteig 5 eingezeichnet, wie er normgemäß bezüglich des Fahrzeuges 1 mit seiner Oberfläche und seiner Seitenwand verlaufen soll. Zwischen dem Bahnsteig 5 und dem Fahrzeug 1 besteht auf unvermeidbare Weise ein Spalt 6, genau dieser Spalt, der in vielen Fällen, man denke an Bahnsteige in gebogenen

Gleisabschnitten bei Schienenfahrzeugen, auch deutlich breiter als im gezeigten Ausführungsbeispiel sein kann und zu dessen gefahrloser Überwindung bzw. Übersteigen der Schiebetritt 3 vorgesehen ist.

- 5 Die Fig. 3 zeigt die Situation im Bereich des Bahnsteiges 5 im vergrößerten Maßstab, aber ebenfalls völlig schematisch. Im gezeigten Ausführungsbeispiel besteht die erfindungsgemäß vorgesehene Leiste 7 aus einer drehbaren Klappe, die sich über die gesamte Länge L (Fig. 1) des Schiebetrittes 3 erstreckt und sich im wesentlichen genau unterhalb der Vorderkante 8 des Schiebetrittes 3 befindet, wenn sie in ihrer aktivierten Position, wie in Fig. 3  
10 dargestellt, ausgefahren ist.

Die strichlierte Linie unterhalb des Schiebetrittes 3 deutet wiederum den Detektionsraum 4 an, d.i. der Raum, den die Unterkante 9 der Leiste 7 während des Ausfahrens in Richtung A des Doppelpfeiles E-A überstreicht. Wenn während des Ausfahrens die Leiste 9 an  
15 irgendeiner Stelle der Länge L gegen ein Hindernis stößt, wird dies durch einen Sensor, der im Ausführungsbeispiel im Lager 10 zwischen der Leiste 7 und dem Schiebetritt 3 angeordnet ist, festgestellt und es werden die vom Betreiber dafür vorgesehenen Maßnahmen ergriffen. Die Leiste muß nach Erreichen der Endposition des Schiebetrittes wegklappen und den Detektionsraum freigeben.

20

Die Fig. 4 zeigt, ebenfalls rein schematisch, eine andere Ausführungsform einer Leiste 7', in diesem Beispiel wird die Leiste um ein Gelenk 10' nach unten abgesenkt, auf ähnliche Weise wäre eine Schiebebewegung möglich. Die Bewegung der Leiste 7 bzw. 7' zwischen  
25 der dargestellten aktiven Position und der an den Schiebetritt angelegten bzw. in Ausnehmungen des Umrisses des Schiebetrittes 3 eingeschobenen Position wird durch das Eigengewicht und/oder durch Unterstützung mittels Federkraft bewirkt, selbstverständlich ist, wie oben erwähnt, auch eine aktive Bewegung durch einen Stellmotor od.dgl. möglich.

Die Fig. 5 zeigt die Situation, die sich bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach  
30 Fig. 4 dann ergibt, wenn bereits beim Ausfahren des Schiebetrittes 3 die Höhenlage des Fahrzeuges 1 bezüglich der Bahnsteigoberkante 11 zu niedrig ist, so dass die Leiste 7' mit ihrer Frontkante 9' gegen die vertikale Front 12 des Bahnsteiges 5 unterhalb der Bahnsteigoberkante 11 stößt. Es wird auch dies durch den Lagesensor im Gelenk 10' festgestellt

und führt zur vorgegebenen Reaktion, wie oben angeführt. Das gleiche geschieht, wenn die Leiste 7' gegen ein anderes Hindernis stößt. Statt des Lagesensors im Gelenk 10' kann ein Kraftsensor direkt an der Frontkante 9' der Leiste 7' angeordnet sein.

- 5 Die Erfindung ist nicht auf die geschilderten und beschriebenen Ausführungsbeispiele eingeschränkt. So ist es möglich, die Frontkanten 9, 9' selbst als Sensoren auszubilden, sei es indem diese Kanten Profile tragen, die als elektrische Schaltleisten ausgebildet sind oder die mit Gas gefüllt sind, wobei der Anstieg des Gasdruckes beim Auflaufen auf ein Hin-
- 10 dernis gemessen und festgestellt wird oder sei es, dass die Leisten 7, 7' ihrerseits aus zwei zueinander beweglichen Teilen bestehen und die Bewegung dieser Teile zueinander als Maß für das Auftreffen auf ein Hindernis herangezogen wird.

Wesentlich ist, dass im Bereich unterhalb der Vorderkante 8 des Schiebetritts 3 und über die gesamte Länge 11 des Schiebetrittes eine Leiste 7, 7' angeordnet ist und dass mittels

15 eines Sensors die auf diese Leiste in ihrer Gesamtheit wirkende Belastung und/oder die Position der Leiste festgestellt wird und dass bei Überschreiten eines vorgegebenen Wertes die Bewegung gestoppt und gegebenenfalls Alarm ausgelöst wird.

## Patentansprüche:

1. Schiebetritt für das Betreten bzw. Verlassen von Fahrzeugen (1), insbesondere von Schienenfahrzeugen, wobei zur Überbrückung des Spaltes (6) zwischen dem Fahrzeug  
5 (1) und dem Bahnsteig (5) od.dgl. vom Fahrzeug eine begehbare Fläche, ein Schiebetritt (3), im wesentlichen in linearer Richtung ausgeschoben wird, wobei der Schiebetritt eine Vorrichtung mit zumindest einem Sensor umfasst, die einer Kollision mit Hindernissen während des Ausschobens vorbeugen soll, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine Leiste (7, 7'), die mit dem Schiebetritt (3) beweglich verbunden  
10 ist, sich im wesentlichen über die gesamte Länge (L) des Schiebetritts erstreckt und sich im aktivierten Zustand im wesentlichen unter der Vorderkante (8) des Schiebetritts (3) befindet, und zumindest einen Sensor umfasst, der entweder die Position der Leiste (7, 7') bezüglich des Schiebetrittes oder die von der Leiste auf den Schiebetritt übertragene Kraft erfaßt.  
15
2. Schiebetritt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiste (7) eine drehbare Klappe ist.
3. Schiebetritt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiste (7') ein drehbarer Bügel ist.  
20
4. Schiebetritt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiste ein in einer Führung verschieblicher Bügel ist.
- 25 5. Schiebetritt nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor einen Winkel zwischen der Leiste (7, 7') und dem Schiebetritt mißt.
6. Schiebetritt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor an der Frontkante (9, 9') der Leiste montiert ist.



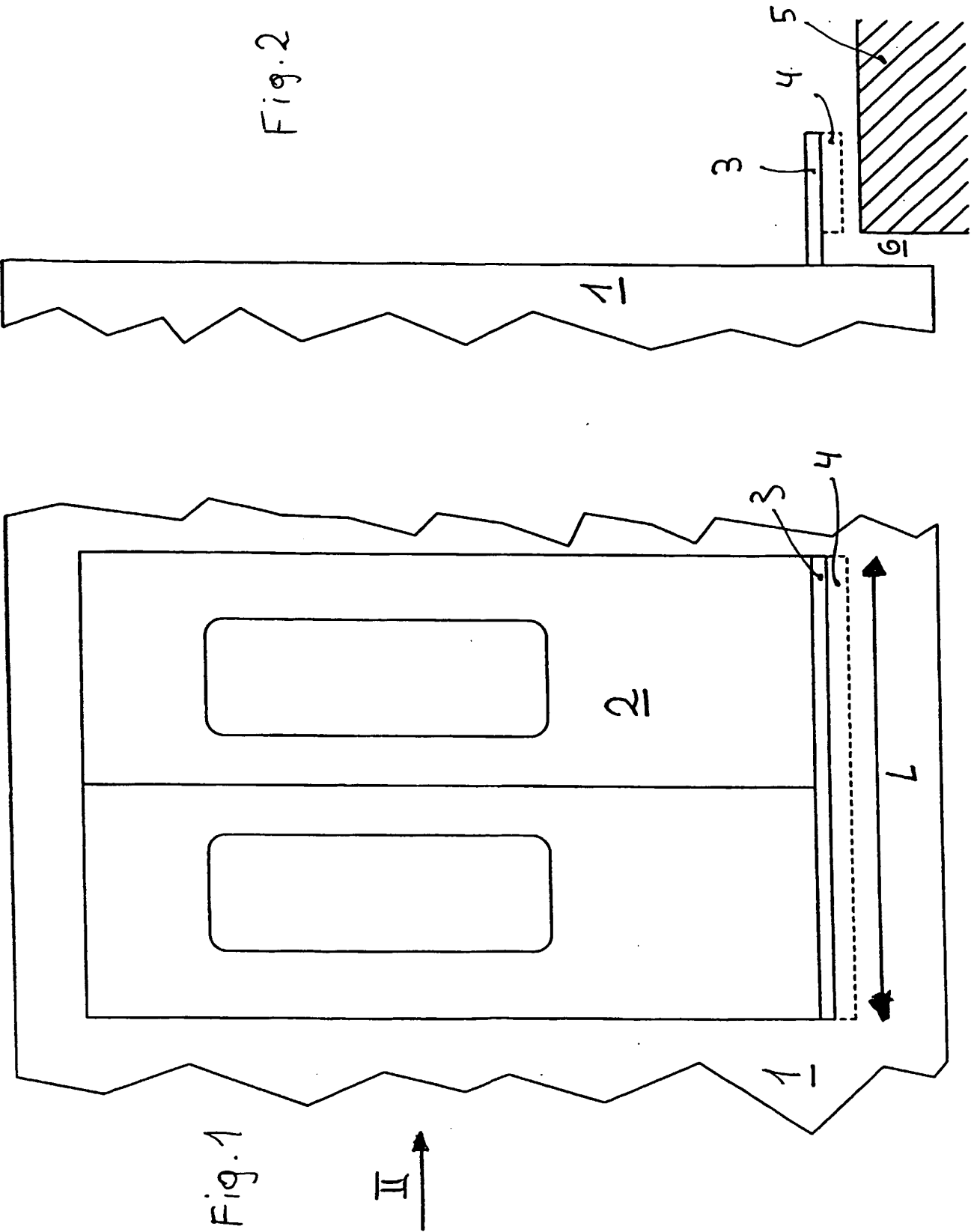


Fig. 3

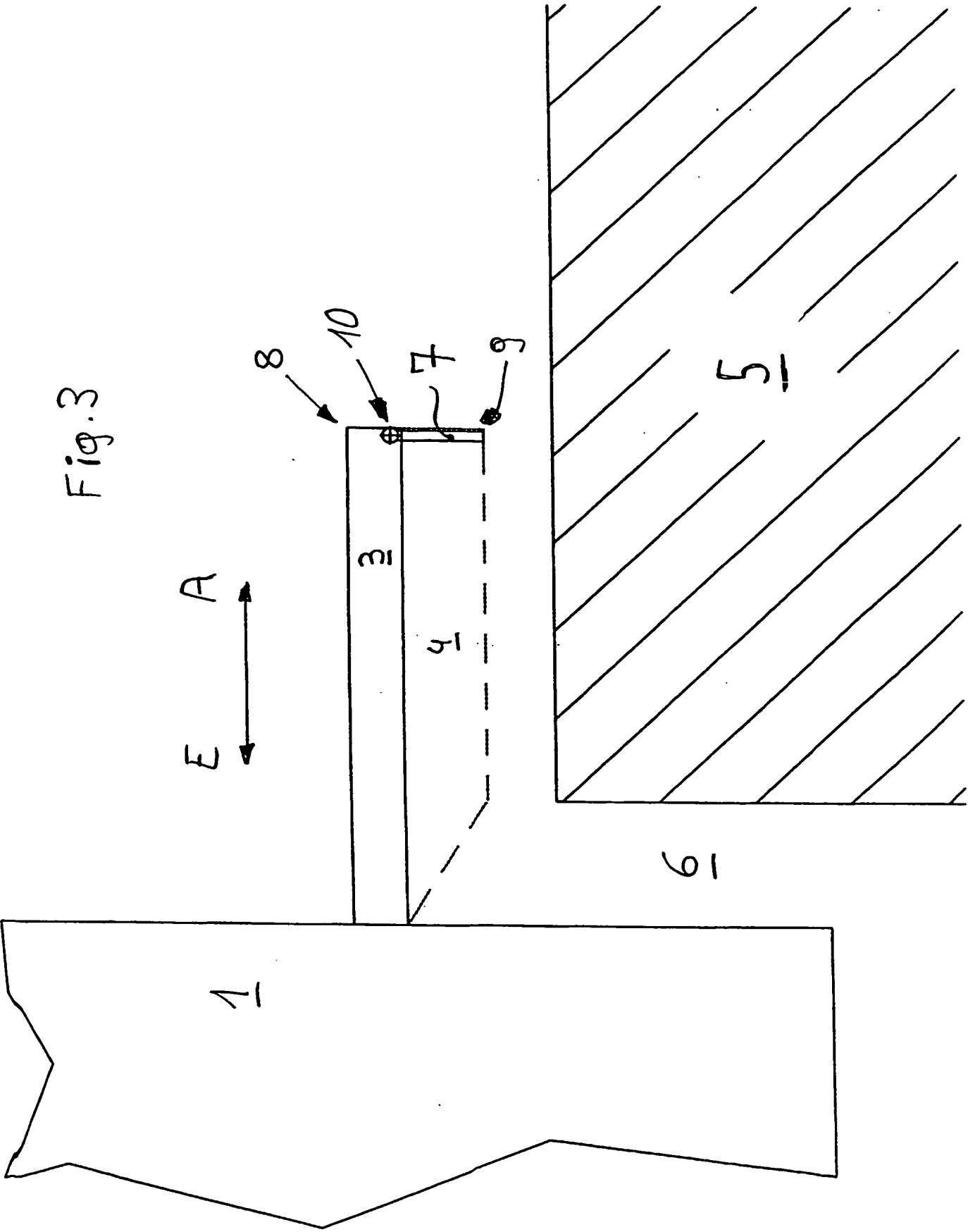
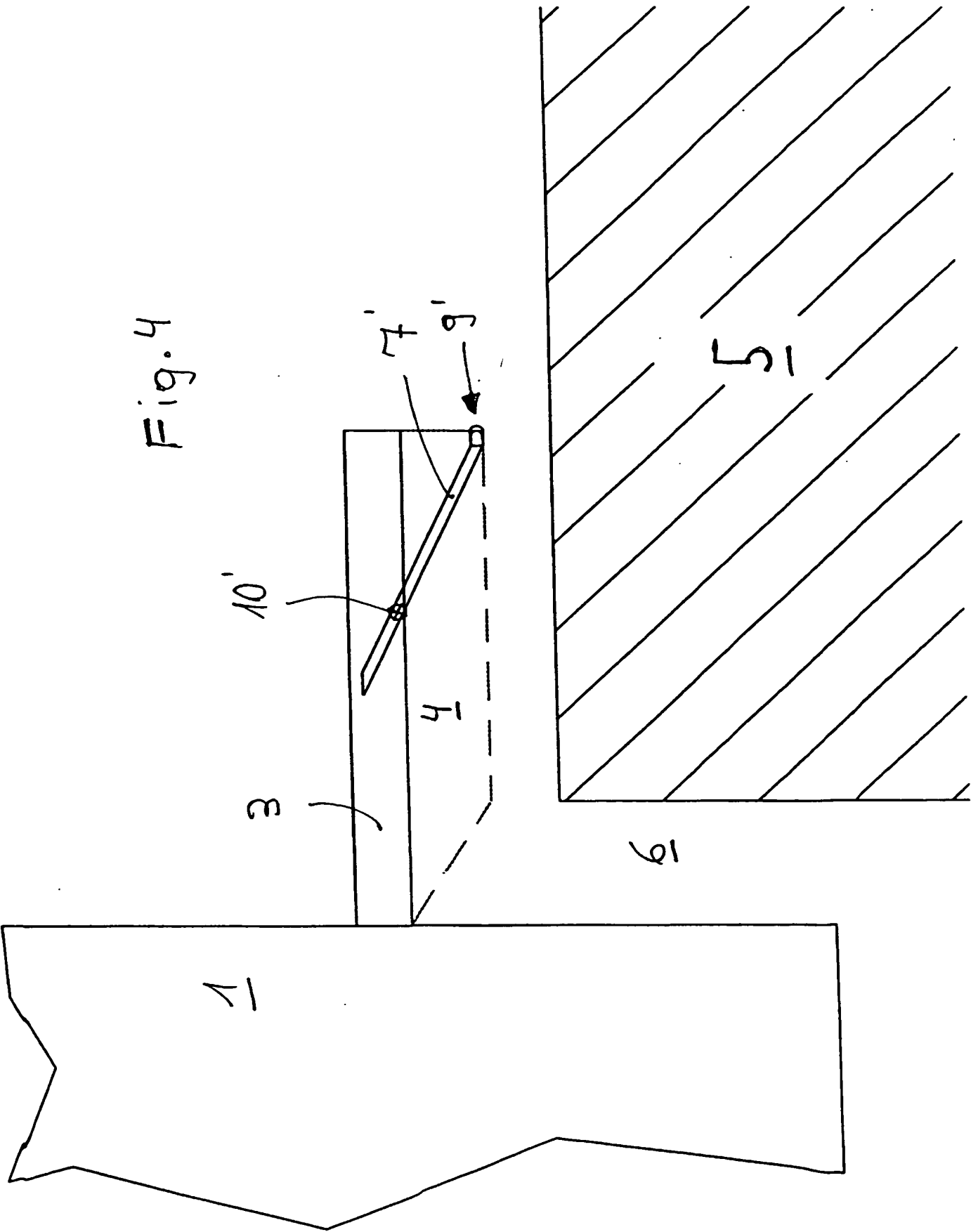
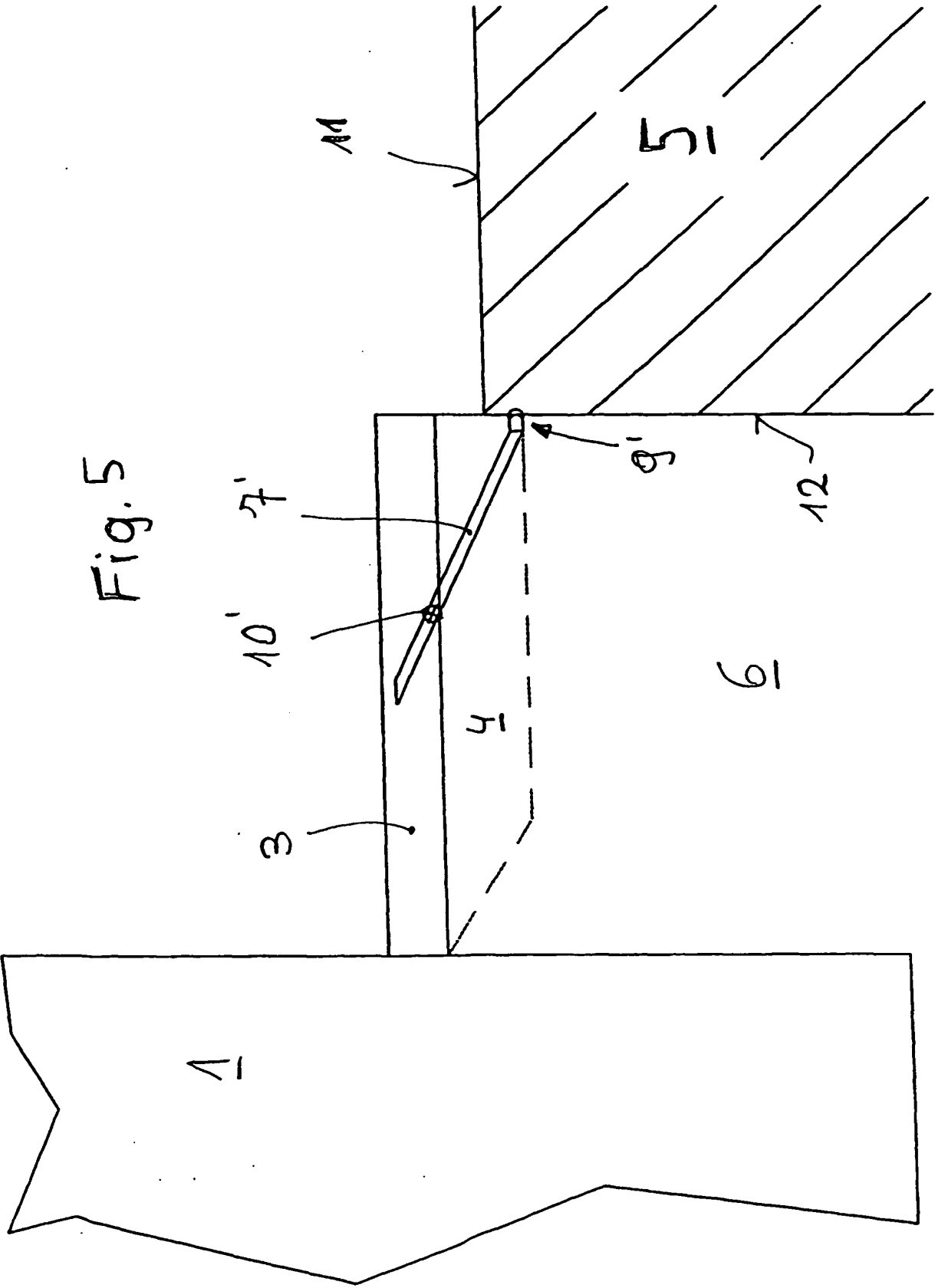


Fig. 4





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/001667

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B61D23/02 B60R3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B61D B61K B60R B61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 165 030 A (FAIVELEY SA; SNCF; BRISSONNEAU & LOTZ) 3 August 1973 (1973-08-03) page 6, line 40 - page 7, line 26; figures 1-3, 17A-17C	1
A	DE 37 08 498 A (DOWALDWERKE) 29 September 1988 (1988-09-29) the whole document	1, 4
A	GB 2 223 211 A (TAKAHARA SUSUMU; TOKUNAGA KAZUKO; TOKUNAGA YUICHI) 4 April 1990 (1990-04-04) page 3, lines 9-22; figure 8	1
A	DE 100 43 561 A (LOHMANN APPBAU GMBH) 28 March 2002 (2002-03-28) column 1, lines 21-23 paragraph '0011!; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 2004

Date of mailing of the international search report

15/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ferranti, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/001667

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2165030	A	03-08-1973	FR 2165030 A5	03-08-1973
			AT 325660 B	10-11-1975
			AT 1067972 A	15-01-1975
			BE 792746 A1	30-03-1973
			CH 565674 A5	29-08-1975
			DE 2260948 A1	20-06-1973
			DE 7245631 U	07-06-1973
			ES 409616 A1	16-12-1975
			GB 1410615 A	22-10-1975
			IT 974721 B	10-07-1974
			LU 66639 A	19-04-1973
			NL 7217068 A	19-06-1973
DE 3708498	A	29-09-1988	DE 3708498 A1	29-09-1988
GB 2223211	A	04-04-1990	FR 2637245 A1	06-04-1990
DE 10043561	A	28-03-2002	DE 10043561 A1	28-03-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001667

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B61D23/02 B60R3/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B61D B61K B60R B61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 165 030 A (FAIVELEY SA; SNCF; BRISSONNEAU & LOTZ) 3. August 1973 (1973-08-03) Seite 6, Zeile 40 - Seite 7, Zeile 26; Abbildungen 1-3, 17A-17C -----	1
A	DE 37 08 498 A (DOWALDWERKE) 29. September 1988 (1988-09-29) das ganze Dokument -----	1, 4
A	GB 2 223 211 A (TAKAHARA SUSUMU; TOKUNAGA KAZUKO; TOKUNAGA YOUICHI) 4. April 1990 (1990-04-04) Seite 3, Zeilen 9-22; Abbildung 8 -----	1
A	DE 100 43 561 A (LOHMANN APPBAU GMBH) 28. März 2002 (2002-03-28) Spalte 1, Zeilen 21-23 Absatz '0011!; Abbildungen -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/07/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ferranti, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001667

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2165030 A	03-08-1973	FR 2165030 A5	03-08-1973
		AT 325660 B	10-11-1975
		AT 1067972 A	15-01-1975
		BE 792746 A1	30-03-1973
		CH 565674 A5	29-08-1975
		DE 2260948 A1	20-06-1973
		DE 7245631 U	07-06-1973
		ES 409616 A1	16-12-1975
		GB 1410615 A	22-10-1975
		IT 974721 B	10-07-1974
		LU 66639 A	19-04-1973
		NL 7217068 A	19-06-1973
DE 3708498 A	29-09-1988	DE 3708498 A1	29-09-1988
GB 2223211 A	04-04-1990	FR 2637245 A1	06-04-1990
DE 10043561 A	28-03-2002	DE 10043561 A1	28-03-2002